

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
5 avril 2001 (05.04.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/23683 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: E04B 9/30

(72) Inventeur; et

(21) Numéro de la demande internationale:

PCT/FR00/02699

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*): VAULOT,
Eric [FR/FR]; 20, rue du Fort Debout, F-59910 Bondues
(FR).

(22) Date de dépôt international:

29 septembre 2000 (29.09.2000)

(74) Mandataire: ECREPONT, Robert; Société Civile Cabi-
net Ecrepont, 27bis rue du Vieux Faubourg, F-59800 Lille
(FR).

(25) Langue de dépôt:

français

(26) Langue de publication:

français

(30) Données relatives à la priorité:

99/12426 30 septembre 1999 (30.09.1999) FR

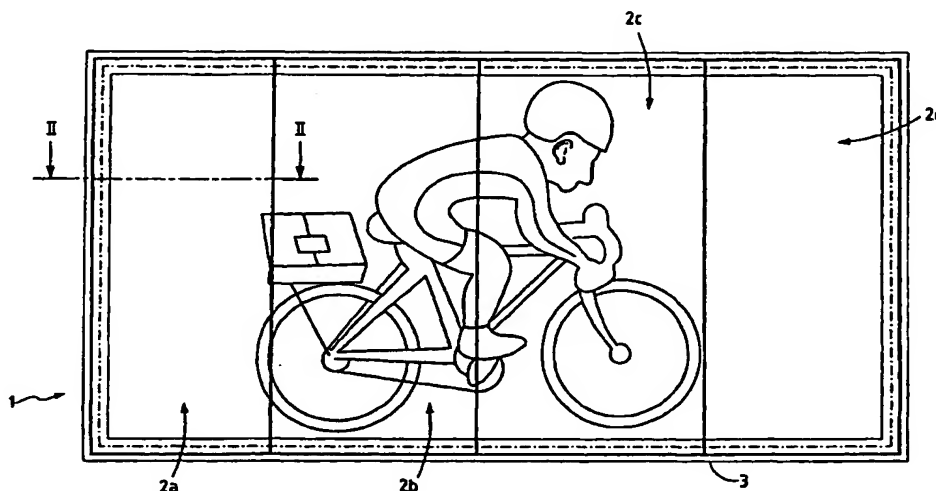
(81) États désignés (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*): NEW-
MAT, S.A. [FR/FR]; 22, rue du Général Dame, F-59320
Haubourdin (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PRINTED WELDABLE FLEXIBLE POLYMER MATERIAL FOR PRODUCING STRETCHED STRUCTURES
SUCH AS FALSE CEILINGS

(54) Titre: MATERIAU POLYMERE SOUPLE SOUDABLE IMPRIME POUR LA REALISATION DE STRUCTURES TEN-
DUES TELLES QUE FAUX-PLAFONDS



(57) Abstract: The invention concerns weldable flexible polymer material prefabricated in thin sheet, slab or panel form for producing stretched structures such as in particular false ceilings, said single or multiple layer material, such as for example plasticized PVC, comprising a print produced by ink jet or screen printing of at least one design whereof the shapes and dimensions, after the material has been stretched, are predetermined. The invention also concerns the method for producing a stretched false ceiling from said material, comprising a first step which consists in selecting the types, dimensions and arrangements of the monochrome or polychrome design(s) to be printed, said designs being digitised and recorded in a computer storage unit of a system controlling a printing machine, the printing capable of being produced on several welded strips of material, and in particular perpendicular to abutted welding zones of said strips, before or after said welding.

[Suite sur la page suivante]

WO 01/23683 A1



(84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

(57) Abrégé: Matériau polymère souple soudable en feuille, dalle ou panneau de faible épaisseur, préfabriqué pour la réalisation de structures tendues telles que notamment des faux-plafonds, ce matériau mono ou multicouche, tel que par exemple un PVC plastifié, comportant une impression directe par jet d'encre ou sérigraphie d'au moins un dessin dont les formes et dimensions, après mise sous tension du matériau, sont prédéterminées; la réalisation d'une structure tendue telle que notamment un faux-plafond tendu, à partir d'un tel matériau, comprenant une première étape de choix des types, dimensions et dispositions du ou des dessins mono ou polychromes devant être imprimés, ces dessins étant numérisés et enregistrés dans une mémoire informatique d'un système de commande d'une machine d'impression, l'impression pouvant être réalisée sur plusieurs bandes soudées de matériau, et notamment au droit des zones de soudure bord à bord de ces bandes, avant ou après ce soudage.

MATERIAU POLYMERE SOUPLE SOUDABLE IMPRIME POUR LA REALISATION DE STRUCTURES TENDUES TELLES QUE FAUX-PLAFONDS

5 L'invention se rapporte au domaine technique des matériaux polymères souples préfabriqués pour la construction et/ou la décoration, ces matériaux étant en feuilles, dalles ou panneaux de relativement faible épaisseur et permettant notamment la réalisation de faux-plafonds ou de faux-murs, et plus généralement, le revêtement de parois.

10 L'invention se rapporte également à un procédé de réalisation d'un tel matériau ainsi qu'aux revêtements obtenus par la mise sous tension d'un tel matériau.

On connaît déjà, dans l'art antérieur, de nombreuses réalisations de tels matériaux, ainsi que de leurs utilisations dans des faux-plafonds tendus.

15 On peut se reporter, à titre d'exemple, aux demandes de brevets en France publiées sous les numéros suivants : 2 767 851, 2 751 682, 2 734 296, 2 699 209, 2 695 670, 2 685 036, 2 627 207, 2 623 540, 2 619 531, 2 592 416, 2 552 473, 2 524 922.

20 On peut se reporter également aux demandes de brevet en FRANCE suivantes issues de la demanderesse : 2 736 615, 2 756 600, 2 727 711, 2 712 325, 2 699 613, 2 658 849.

25 Les matériaux polymères souples connus dans l'art antérieur pour la réalisation de faux-plafonds tendus ou de faux-murs sont pourvus de nombreuses qualités telles que, notamment : résistance au feu, étanchéité à l'air comme à la poussière ou l'humidité, facilité d'entretien.

Les faux-plafonds obtenus peuvent incorporer des isolants phonique ou thermique, des spots ou éclairages divers, ainsi que les ouvertures de ventilation ou d'aération, des sprinklers.

30 Démontables, ils permettent le cas échéant une intervention technique dans le plénum.

De tels matériaux polymères, translucides ou opaques, teintés ou non dans la masse, mats, laqués, marbrés, daims ou satinés, peuvent ainsi être employés

tant en milieu industriel qu'en milieu hospitalier, pour des équipements collectifs, des laboratoires ou des habitations.

La finition laquée permet un effet miroir souvent mis en œuvre dans les centres commerciaux, une finition mat assez proche d'un aspect plâtre étant plus
5 habituelle aux décors traditionnels.

La pose de faux-plafonds tendus ou de faux-murs tendus s'effectue en sur-mesure, ce qui nécessite des découpes et assemblages du matériau polymère en feuille.

Malgré leurs nombreux avantages ayant conduit à leur emploi croissant
10 dans des environnements variés, les faux-plafonds et faux-murs tendus en toile polymère connus de l'art antérieur présentent deux inconvénients :

- lorsqu'ils sont de grande étendue, leur aspect uniforme et régulier peut paraître trop artificiel ou monotone et être de ce fait inadapté à certains environnements d'architecture classique ou historique ;
- 15 - élaborés conventionnellement sous forme de lés, en série, ils ne permettent pas toujours, malgré une certaine variété de finitions et de teintes dans la masse, une personnalisation adaptée aux goûts de l'acheteur ou aux ambiances des locaux dans lesquels ils devraient être installés.

20 Pour pallier ces inconvénients, il peut être imaginé de réaliser une impression sur les feuilles de matériau servant à la fabrication des faux-plafonds ou faux-murs tendus.

Le document FR-A-2 738 847 décrit un matériau en toile pour faux-plafond, dont il est dit en page 2 lignes 30-31 qu'elle « peut être facilement imprimée
25 (sérigraphie) ou peinte ». La toile en question comprend un substrat en tissu de polyester, notamment un tricot jacquard à armure chevron, enduit par un plastisol sur au moins une face. La pose de cette toile est effectuée à température ambiante, les caractéristiques mécaniques et notamment l'allongement sous chaîne et trame étant sensiblement identiques, de sorte à éviter les défauts
30 d'aspects après refroidissement (page 1 ligne 10 – page 2 ligne 15 du document FR-A-2 738 847).

La pose des faux-plafonds à température ambiante est une technique rarement employée, car elle nécessite une grande force physique de la part de l'opérateur, notamment lorsque les plafonds sont de surface étendue.

La technique conventionnelle de pose des plafonds tendus, à chaud pose a priori des difficultés importantes, dès lors que ces plafonds sont imprimés. Ces difficultés sont mentionnées dans le document WO-A-99/43907 (page 1 ligne 25 à 30) : la mise en tension des feuilles, après impression, peut conduire à des distorsions d'images.

De sorte que les faux-plafonds imprimés connus sont formés de dalles de petites surfaces (typiquement 1 m²) suspendues, l'impression de petites surfaces ne posant pas de problème technique.

L'invention vise à fournir un produit et un procédé pour la réalisation de faux-plafonds ou faux-murs tendus imprimés de grandes surfaces, autorisant un montage à chaud dudit faux-plafond ou faux-mur.

A cette fin, l'invention se rapporte, selon un premier aspect, à un matériau polymère souple soudable en feuille, dalle ou panneau de faible épaisseur, préfabriqué pour la réalisation de structures tendues telles que notamment des faux-plafonds, ce matériau comportant une impression directe d'au moins un dessin dont les formes et dimensions, après mise sous tension du matériau, sont prédéterminées.

L'invention se rapporte, selon un deuxième aspect, à un procédé de réalisation d'une structure tendue telle que notamment un faux-plafond tendu, à partir d'un matériau tel que ci dessus, le procédé comprenant une première étape de choix de dessins devant être imprimés sur le matériau, ces dessins étant mono ou polychromes et pouvant être modifiés dans leurs formes, couleurs proportions et dispositions, ces dessins étant numérisés et enregistrés dans une mémoire informatique d'un système de commande d'une machine d'impression.

L'invention se rapporte, selon un troisième aspect, à des structures tendues comportant de tels matériaux souples imprimés.

D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de modes de réalisation, description qui va être effectuée en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan d'un faux plafond à quatre lés imprimés, selon un mode de réalisation ;
- la figure 2 est une vue schématique en coupe transversale selon le plan II-II de la figure 1 ;
- les figures 3a et 3b sont deux vues schématiques en coupe transversale de lés, selon deux modes de réalisation du procédé selon l'invention.

Dans la suite du texte de cette description, il ne sera fait mention que d'une application faux-plafond tendu.

Il est entendu toutefois que ce qui va être dit pourra être transposé par un homme du métier, aux faux-murs tendus et, d'une manière générale, à tout revêtement de parois à l'aide d'un matériau polymère souple en feuille tendue.

Le faux-plafond 1 représenté en figure 1, de contour rectangulaire, est formé de l'assemblage de quatre lés 2a, 2b, 2c, 2d, de largeur l sensiblement identiques.

Il est entendu toutefois que le faux-plafond pourrait être de contour différent, en fonction des besoins, et pourrait être formé par l'assemblage de plus ou moins de quatre lés, de largeurs identiques ou non.

Le cas échéant, le faux-plafond peut ne comporter qu'un seul lé, par exemple lorsqu'il est mis en œuvre dans des espaces relativement étroits tels que des couloirs.

Le faux-plafond 1 comporte un cadre 3 réalisé à l'aide de lisses, les lés assemblés comportant sur leur bord libre un profilé de bordure 4 ou harpon coopérant avec un appui 5 du cadre 3, par appui simple ou accrochage positif.

Le profilé de bordure 4 est par exemple assemblé par une soudure 6 réalisée au plus près du bord 7, cette soudure restant masquée à la vue, par exemple par une partie 8 des lisses.

Divers autres modes de montage des lés sur les lisses et diverses formes de lisses connues en elles-mêmes peuvent être mis en œuvre lorsque les lés sont réalisés en un matériau polymère souple selon l'invention.

Par conséquent, ces modes de montage des lés sur le cadre ne seront pas décrits ici plus en détail.

Dans certains modes de réalisation de l'invention, le matériau polymère est choisi parmi les polymères thermoplastiques tel que chlorure de polyvinyle plastifié et ses polymères dérivés tels que chlorure de vinyle sur-chloré, polychlorure de vinylidène et copolymères chlorure de vinyle/chlorure de vinylidène.

Dans certains modes particuliers de réalisation, ce matériau est un multicouche, réalisé par exemple par co-extrusion.

Le cas échéant, le matériau est mono ou bi-orienté.

L'épaisseur e de ce matériau est comprise entre quelques dixièmes de millimètres et quelques millimètres.

Ce matériau peut être translucide ou teinté dans la masse, de sorte à pouvoir présenter une grande variété de teintes ; des finitions laquée, marbré, satiné, mats, daims, pouvant être choisies par l'utilisateur.

Dans un mode de réalisation, le matériau est pourvu d'un flochage pour lui conférer un aspect velours ou tissu. La surface du matériau est par exemple enduite d'un adhésif approprié pour des fibres textiles finement coupées, les fibres du floc étant appliquées par tamisage et battage ou par projection sous pression ou bien encore par voie électrostatique lorsqu'une forte densité de fibres est souhaitée.

Pour permettre une adaptation du faux-plafond à l'ambiance recherchée pour le lieu dans lequel il doit être monté, ou pour permettre une personnalisation de ce faux-plafond, celui ci comporte un dessin D réalisé par impression directe.

Cette impression peut être réalisée par sérigraphie ou par impression numérique à jet d'encre.

Dans une réalisation particulière, cette impression est réalisée en une seule phase pour la production d'un dessin de grandes dimensions, par exemple inscrite dans une enveloppe circulaire de l'ordre de deux à trois mètres de diamètre.

On décrit maintenant différentes mises en œuvre d'un procédé de réalisation de tels plafonds tendus imprimés.

Dans une première étape, le choix d'un dessin est effectué, par exemple dans un catalogue papier ou numérique.

Dans le cas d'un catalogue numérique, la machine d'impression peut être pilotée directement ou indirectement par le système informatique dans lequel est mémorisé le dessin choisi.

5 Le catalogue peut comprendre par exemple des reproductions d'œuvres classiques tels que plafonds peints célèbres, mais aussi des reproductions d'œuvres modernes, de photos couleur, de personnages de bandes dessinées.

Le catalogue peut comprendre plusieurs coloris pour un même dessin, l'utilisateur pouvant le cas échéant demander une modification du dessin et ou du coloris prévu dans un modèle du catalogue.

10 Plusieurs dessins du catalogue peuvent être choisis pour être imprimés en même temps.

Dans une variante de mise en œuvre, l'utilisateur peut choisir un motif non compris dans le catalogue, tel que par exemple, une photographie personnelle, le logo d'une entreprise ou d'une association.

15 Les dessins choisis peuvent être des dessins au trait ou non, monochromes ou polychromes.

Le cas échéant, la teinte et la finition du matériau imprimé seront coordonnées aux teintes du dessin choisi et/ou aux teintes du local dans lequel le faux-plafond doit être installé, ou bien encore à l'ambiance recherchée.

20 Dans un mode de mise en œuvre du procédé, le dessin choisi est répété de sorte à former un motif régulier ou non, les dessins étant équidistants ou non.

En variante, au moins deux dessins différents par leur forme et/ou leurs dimensions et/ou leurs couleurs peuvent être répétés, de sorte à former une alternance régulière ou non.

25 La dimension de tout dessin choisi peut être adaptée aux dimensions du faux-plafond final.

La disposition de tout dessin choisi peut également être adaptée à un effet particulier recherché.

Ainsi, par exemple :

- 30 - un dessin reproduisant des fausses moulures de plafond à l'ancienne pourra être placé de manière centrale au fond plafond, autour d'un lustre ou d'un système d'éclairage disposé au centre du plafond ;

- un dessin reproduisant les motifs d'une tapisserie pourra être placé en bordure de faux plafond de sorte à former une sorte de prolongement de ces motifs.

Le dessin choisi peut ainsi être placé au centre comme à la périphérie du faux-plafond, recouvrir sensiblement la totalité de sa surface ou seulement une partie de celle-ci.

Le cas échéant, seule une partie d'un dessin du catalogue peut être choisie pour l'impression.

Lorsque cette première étape de choix des formes, emplacements et couleurs du ou des dessins, a été réalisée, une deuxième étape éventuelle d'impression sur papier ou support peu onéreux peut être conduite, pour permettre à l'utilisateur de visualiser, à peu de frais, l'effet obtenu après montage du faux-plafond.

Cette impression sur papier peut être réalisée sur un support de grande dimension, par exemple supérieure à deux mètres de largeur, par la machine d'impression servant à l'impression des feuilles en matériau polymère souple.

Lorsque l'utilisateur aura confirmé son choix de dessin, la troisième étape d'impression proprement dite de la feuille en matériau polymère souple pourra être réalisée en usine, hors chantier d'installation du faux-plafond tendu.

Dans un mode de réalisation de cette troisième étape, l'impression est réalisée lés par lés, ainsi qu'il est schématisé en figure 3a.

Un dessin peut ainsi éventuellement s'étendre sur plusieurs lés imprimés avant assemblage.

Lorsque l'assemblage des lés est réalisé par soudage, une bande de protection 10 est mise en place au droit de chaque bord latéral 11 des lés de sorte à permettre cette reprise de soudure, postérieure à l'impression.

Cette soudure peut être réalisée par ultrasons, haute-fréquence, thermosoudage, en fonction notamment de la nature chimique du matériau polymère souple employé.

Lorsque la nature des encres employées pour l'impression n'est pas compatible avec les procédés de soudure mise en œuvre, un cache ou tout autre moyen apte à protéger les bords latéraux 11 des lés sera mis en place sur la machine d'impression.

Dans un autre mode de réalisation de la troisième étape d'impression des lés, (figure 3b), cette impression est réalisée après soudure des lés entre eux.

Dans cette réalisation, l'impression est réalisée sur plusieurs bandes soudées de matériau et notamment au droit des zones de soudure bord à bord de ces bandes.

Ce deuxième mode de réalisation peut correspondre au cas d'un dessin D s'étendant sur un seul lé, comme au cas d'un dessin s'étendant sur plusieurs lés, ainsi qu'il est schématisé en figure 3b.

Les encres et vernis employés lors de la troisième étape d'impression sont, dans un mode de réalisation, traités avec une protection aux ultraviolets.

Il en va éventuellement de même du matériau polymère souple supportant l'impression, de sorte à éviter son vieillissement par photo-oxydation, notamment lorsque le PVC est utilisé.

Les encres et vernis doivent être choisis, ainsi que l'homme du métier saura le faire, de sorte à pouvoir se déformer pendant la mise en place du faux-plafond.

Le cas échéant, lorsque la soudure des lés peut entraîner un déséquilibre des allongements des lés lors du montage du faux-plafond, une correction locale des proportions du dessin peut être réalisée de sorte à obtenir, après montage, un dessin correctement proportionné.

Pour l'impression des lés, un point de référence distant des bords du lé peut être choisi, sensiblement au centre géométrique de la feuille, de sorte à tenir compte des allongements des lés lors de leur mise sous tension.

Afin de limiter des distorsions d'images lors de la mise sous tension des lés, le matériau polymère peut être mono ou bi-orienté.

La ou les bandes de matériaux polymère souple imprimé peuvent être assemblées à des bandes de matériau non imprimées conventionnelles pour former une feuille tendue d'un faux plafond ou d'un faux mur.

Par le choix des motifs imprimés, les faux-plafonds obtenus peuvent être facilement adaptés à des environnements très variés, notamment pour l'aménagement intérieur de demeures historiques ou d'enceintes festives.

L'impression d'un dessin prédéformé permet la mise en place du faux-plafond ou faux-mur à chaud, le dessin retrouvant les proportions et contours souhaités lors du refroidissement du matériau en feuille.

5 Le montage à chaud facilite, ainsi qu'il est connu en soi, la mise en place du faux-plafond ou faux-mur par dilatation thermique du matériau en feuille employé.

Dans un autre mode de réalisation, l'impression est réalisée avec mise sous tension de la feuille de matériau pour faux-plafond ou faux-mur, la tension de feuille étant sensiblement identique à la tension après pose du faux-plafond ou
10 faux-mur.

REVENDEICATIONS

1. Matériau en feuille, dalle ou panneau de faible épaisseur, préfabriqué pour la réalisation de structures tendues telles que notamment des faux-plafonds, **CARACTERISE** en ce qu'il comporte une impression directe d'au moins un dessin dont les formes et dimensions, après mise sous tension du matériau, sont prédéterminées.

2. Matériau selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'il est choisi parmi le groupe comprenant les polymères thermoplastiques tel que chlorure de polyvinyle plastifié et ses polymères dérivés tels que chlorure de vinyle sur-chloré, polychlorure de vinylidène et copolymères chlorure de vinyle/chlorure de vinylidène.

3. Matériau selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'il est multicouche.

4. Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé** en ce qu'il est mono ou bi-orienté.

5. Procédé de réalisation d'une structure tendue telle que notamment un faux-plafond tendu, à partir d'un matériau tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé** en ce qu'il comprend :

- une étape de choix de dessins devant être imprimés sur le matériau, ces dessins étant mono ou polychromes et pouvant être modifiés dans leurs formes, couleurs proportions et dispositions, ces dessins étant numérisés et enregistrés dans une mémoire informatique d'un système de commande d'une machine d'impression,
- une étape intermédiaire d'impression du dessin choisi, sur le matériau polymère souple en feuille.

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé** en ce qu'il comprend une étape intermédiaire d'impression sur papier d'un dessin final choisi par l'utilisateur.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que l'impression est réalisée à l'aide d'une machine de sérigraphie.

8. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que l'impression est réalisée à l'aide d'une machine numérique à jet d'encre.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé** en ce que l'impression est réalisée sur plusieurs bandes soudées de matériau, et notamment au droit des zones de soudure bord à bord de ces bandes.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé** en ce que l'impression est réalisée sur chaque bande de matériau, dont l'assemblage par soudage est conduit postérieurement à l'impression.

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé** en ce qu'il comprend une étape de pré-déformation du dessin à imprimer sur le matériau souple, pré-déformation tenant compte des allongements différentiels du matériau imprimé lors de sa mise sous tension dans une structure tendue telle que notamment un faux plafond, cette pré-déformation compensant sensiblement les distorsions du dessin provoquées par la mise sous tension du matériau et assurant ainsi l'obtention d'un dessin correctement proportionné sur le matériau imprimé tendu.

12. Structure tendue telle que faux-plafond tendu ou faux-mur tendu, **caractérisée** en ce qu'elle comprend une feuille tendue dont au moins une partie est formée par une bande de matériau telle que présentée dans l'une quelconque des revendications 1 à 4.

13. Structure tendue selon la revendication 12, **caractérisée** en ce qu'elle est obtenue en mettant en œuvre un procédé tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 5 à 11.

14. Structure tendue selon la revendication 12 ou 13, **caractérisée** en ce qu'elle comprend un cadre (3) formé par l'assemblage de lisses, un appui (5) étant défini dans ledit cadre (3), cet appui (5) étant apte à recevoir, en accrochage positif ou en simple appui, un profilé de bordure (4) disposé à la périphérie de la feuille tendue.

15. Structure tendue selon la revendication 14, **caractérisée** en ce que le profilé de bordure (4) est soudé au plus près du bord (7) périphérique de la feuille tendue, ce soudage étant maintenu caché à la vue par une partie (8) des lisses du cadre (3).

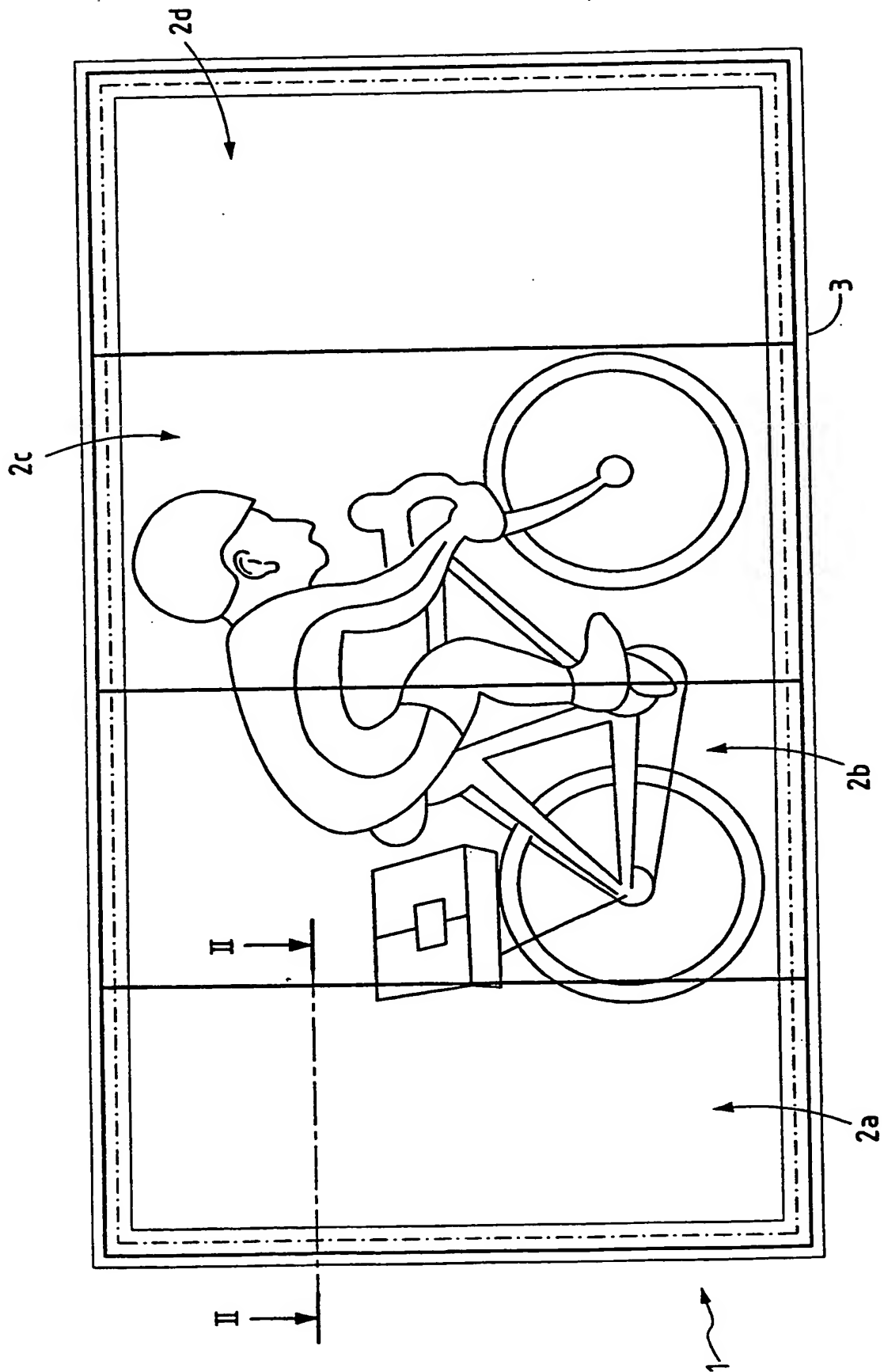


FIG.1

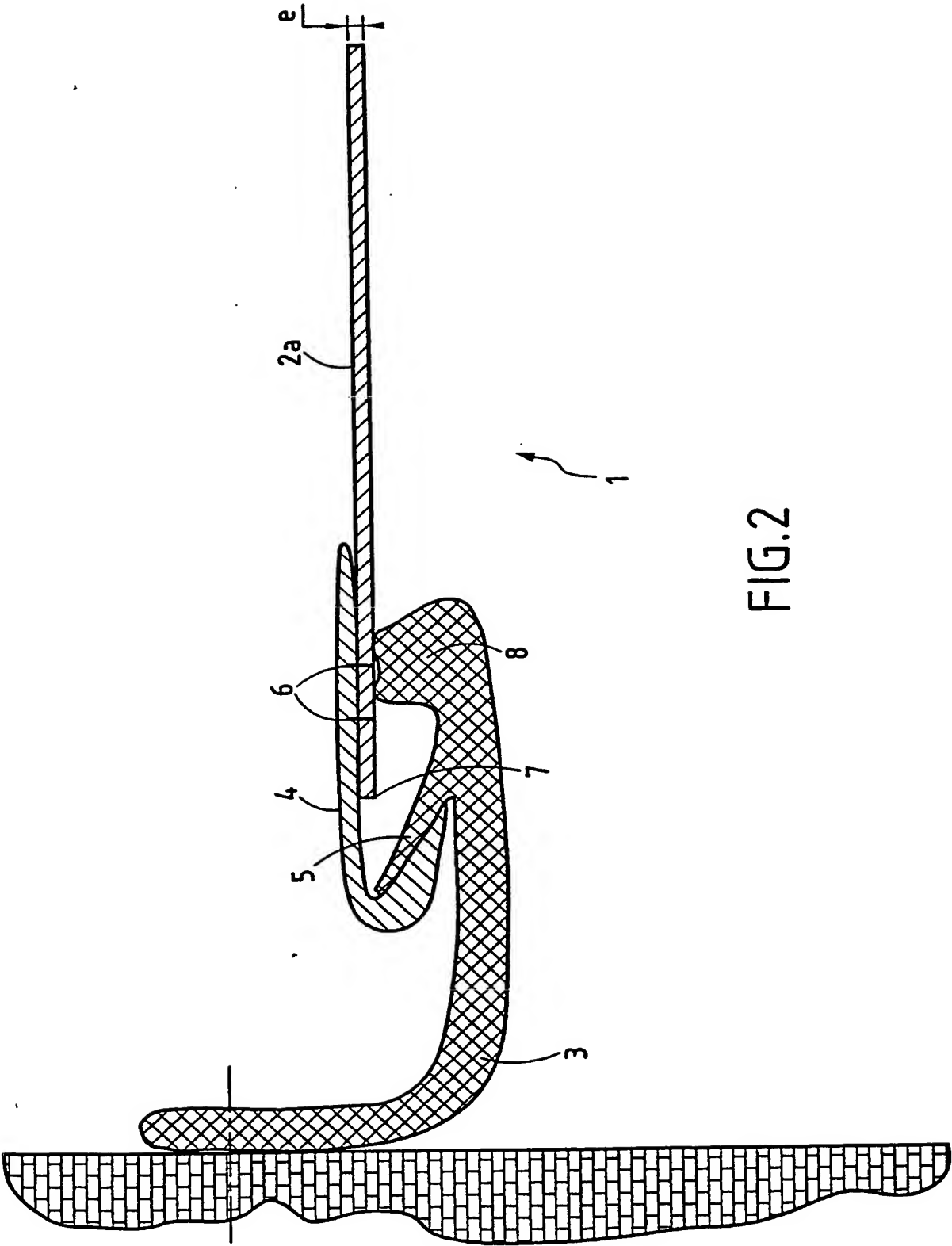


FIG. 2



2

2

2

2

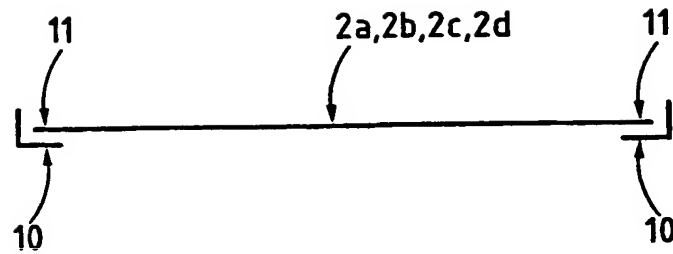


FIG. 3A

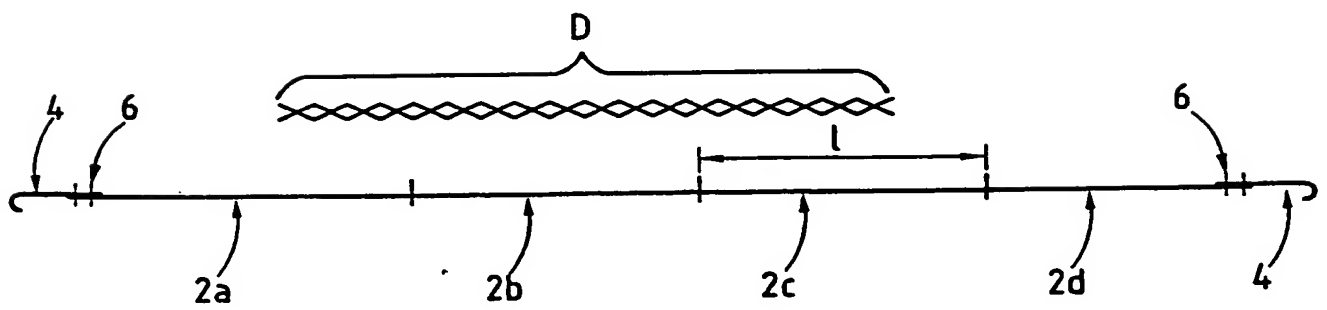


FIG. 3B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E04B9/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E04B B41M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 738 847 A (ADP AMENAGEMENT & DECORATION D) 21 March 1997 (1997-03-21)	1-4,7,9,
Y	page 2, line 30 - line 31	10,12
	page 2, line 10 - line 11	5,6,8,
	page 4, line 4	13-15
	page 1, line 13 - line 14	
Y	US 5 447 758 A (PELLETIER ANDREE)	5,6,13
A	5 September 1995 (1995-09-05)	
	column 1, line 5 - line 38	7
	column 2, line 60 - line 68	
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 2000

Date of mailing of the international search report

22/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Demeester, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No
PCT/FR 00/02699

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 90 05640 A (DE LA RUE CO PLC) 31 May 1990 (1990-05-31) abstract page 8, line 19 - line 35 page 12, line 15 - line 18 page 13, line 4 - line 7 page 15, line 6 - line 8 -----	5,6,8,13
Y	EP 0 043 466 A (ALLEMANN ROLAND) 13 January 1982 (1982-01-13) page 4, line 9 - line 12; figure 4 page 3, line 15 - line 31 -----	14,15
A	US 4 248 647 A (HERRON VINCENT P ET AL) 3 February 1981 (1981-02-03) column 1, line 30 - line 45; claim 1; figure 1 -----	1
A	FR 2 739 082 A (PERNOD RICARD) 28 March 1997 (1997-03-28) page 5, line 4 - line 6 -----	4
A	FR 2 552 473 A (CHIAUSA CHRISTIAN) 29 March 1985 (1985-03-29) page 3, line 1 - line 2 page 2, line 24 - line 26 -----	9
A	FR 2 548 418 A (MUXART DOMENECH ANDRES) 4 January 1985 (1985-01-04) claim 1; figure 1 -----	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02699

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2738847	A	21-03-1997	AU 7088496 A WO 9711221 A	09-04-1997 27-03-1997
US 5447758	A	05-09-1995	CA 2108856 A	20-11-1993
WO 9005640	A	31-05-1990	AT 158756 T AU 628892 B AU 4621089 A DE 68928365 D DE 68928365 T EP 0444087 A JP 2886680 B JP 4501688 T CA 2008253 A	15-10-1997 24-09-1992 12-06-1990 06-11-1997 02-04-1998 04-09-1991 26-04-1999 26-03-1992 02-12-1990
EP 0043466	A	13-01-1982	FR 2486127 A AT 10219 T DE 3167052 D	08-01-1982 15-11-1984 13-12-1984
US 4248647	A	03-02-1981	CA 1133241 A DE 3011944 A FR 2463235 A GB 2056911 A, B	12-10-1982 19-02-1981 20-02-1981 25-03-1981
FR 2739082	A	28-03-1997	FR 2739081 A AT 181888 T AU 7088996 A CA 2206145 A DE 69603152 D DE 69603152 T DK 793601 T EP 0793601 A ES 2134004 T WO 9710997 A GR 3030750 T JP 10509679 T NO 972321 A US 5962051 A	28-03-1997 15-07-1999 09-04-1997 27-03-1997 12-08-1999 25-11-1999 10-01-2000 10-09-1997 16-09-1999 27-03-1997 30-11-1999 22-09-1998 21-07-1997 05-10-1999
FR 2552473	A	29-03-1985	NONE	
FR 2548418	A	04-01-1985	ES 273218 U	16-11-1983

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 E04B9/30

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 E04B B41M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X Y	FR 2 738 847 A (ADP AMENAGEMENT & DECORATION D) 21 mars 1997 (1997-03-21) page 2, ligne 30 - ligne 31 page 2, ligne 10 - ligne 11 page 4, ligne 4 page 1, ligne 13 - ligne 14	1-4,7,9, 10,12 5,6,8, 13-15
Y A	US 5 447 758 A (PELLETIER ANDREE) 5 septembre 1995 (1995-09-05) colonne 1, ligne 5 - ligne 38 colonne 2, ligne 60 - ligne 68 -- -/--	5,6,13 7

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 décembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/12/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax. (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Demeester, J

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 90 05640 A (DE LA RUE CO PLC) 31 mai 1990 (1990-05-31) abrégé page 8, ligne 19 - ligne 35 page 12, ligne 15 - ligne 18 page 13, ligne 4 - ligne 7 page 15, ligne 6 - ligne 8 ----	5, 6, 8, 13
Y	EP 0 043 466 A (ALLEMANN ROLAND) 13 janvier 1982 (1982-01-13) page 4, ligne 9 - ligne 12; figure 4 page 3, ligne 15 - ligne 31 ----	14, 15
A	US 4 248 647 A (HERRON VINCENT P ET AL) 3 février 1981 (1981-02-03) colonne 1, ligne 30 - ligne 45; revendication 1; figure 1 ----	1
A	FR 2 739 082 A (PERNOD RICARD) 28 mars 1997 (1997-03-28) page 5, ligne 4 - ligne 6 ----	4
A	FR 2 552 473 A (CHIAUSA CHRISTIAN) 29 mars 1985 (1985-03-29) page 3, ligne 1 - ligne 2 page 2, ligne 24 - ligne 26 ----	9
A	FR 2 548 418 A (MUXART DOMENECH ANDRES) 4 janvier 1985 (1985-01-04) revendication 1; figure 1 ----	10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux ... familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 00/02699

Document brev. cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) d la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2738847	A	21-03-1997	AU 7088496 A	09-04-1997
			WO 9711221 A	27-03-1997
US 5447758	A	05-09-1995	CA 2108856 A	20-11-1993
WO 9005640	A	31-05-1990	AT 158756 T	15-10-1997
			AU 628892 B	24-09-1992
			AU 4621089 A	12-06-1990
			DE 68928365 D	06-11-1997
			DE 68928365 T	02-04-1998
			EP 0444087 A	04-09-1991
			JP 2886680 B	26-04-1999
			JP 4501688 T	26-03-1992
			CA 2008253 A	02-12-1990
EP 0043466	A	13-01-1982	FR 2486127 A	08-01-1982
			AT 10219 T	15-11-1984
			DE 3167052 D	13-12-1984
US 4248647	A	03-02-1981	CA 1133241 A	12-10-1982
			DE 3011944 A	19-02-1981
			FR 2463235 A	20-02-1981
			GB 2056911 A, B	25-03-1981
FR 2739082	A	28-03-1997	FR 2739081 A	28-03-1997
			AT 181888 T	15-07-1999
			AU 7088996 A	09-04-1997
			CA 2206145 A	27-03-1997
			DE 69603152 D	12-08-1999
			DE 69603152 T	25-11-1999
			DK 793601 T	10-01-2000
			EP 0793601 A	10-09-1997
			ES 2134004 T	16-09-1999
			WO 9710997 A	27-03-1997
			GR 3030750 T	30-11-1999
			JP 10509679 T	22-09-1998
			NO 972321 A	21-07-1997
			US 5962051 A	05-10-1999
FR 2552473	A	29-03-1985	AUCUN	
FR 2548418	A	04-01-1985	ES 273218 U	16-11-1983



1

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No
PCT/FR 00/02699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E04B9/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E04B B41M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	FR 2 738 847 A (ADP AMENAGEMENT & DECORATION D) 21 March 1997 (1997-03-21) page 2, line 30 - line 31 page 2, line 10 - line 11 page 4, line 4 page 1, line 13 - line 14 ---	1-4,7,9, 10,12 5,6,8, 13-15
Y A	US 5 447 758 A (PELLETIER ANDREE) 5 September 1995 (1995-09-05) column 1, line 5 - line 38 column 2, line 60 - line 68 ----- -/--	5,6,13 7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 2000

Date of mailing of the international search report

22/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Demeester, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No

PCT/FR 00/02699

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 90 05640 A (DE LA RUE CO PLC) 31 May 1990 (1990-05-31) abstract page 8, line 19 - line 35 page 12, line 15 - line 18 page 13, line 4 - line 7 page 15, line 6 - line 8 -----	5,6,8,13
Y	EP 0 043 466 A (ALLEMANN ROLAND) 13 January 1982 (1982-01-13) page 4, line 9 - line 12; figure 4 page 3, line 15 - line 31 -----	14,15
A	US 4 248 647 A (HERRON VINCENT P ET AL) 3 February 1981 (1981-02-03) column 1, line 30 - line 45; claim 1; figure 1 -----	1
A	FR 2 739 082 A (PERNOD RICARD) 28 March 1997 (1997-03-28) page 5, line 4 - line 6 -----	4
A	FR 2 552 473 A (CHIAUSA CHRISTIAN) 29 March 1985 (1985-03-29) page 3, line 1 - line 2 page 2, line 24 - line 26 -----	9
A	FR 2 548 418 A (MUXART DOMENECH ANDRES) 4 January 1985 (1985-01-04) claim 1; figure 1 -----	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inventor's name in patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02699

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2738847 A	21-03-1997	AU 7088496 A WO 9711221 A	09-04-1997 27-03-1997
US 5447758 A	05-09-1995	CA 2108856 A	20-11-1993
WO 9005640 A	31-05-1990	AT 158756 T AU 628892 B AU 4621089 A DE 68928365 D DE 68928365 T EP 0444087 A JP 2886680 B JP 4501688 T CA 2008253 A	15-10-1997 24-09-1992 12-06-1990 06-11-1997 02-04-1998 04-09-1991 26-04-1999 26-03-1992 02-12-1990
EP 0043466 A	13-01-1982	FR 2486127 A AT 10219 T DE 3167052 D	08-01-1982 15-11-1984 13-12-1984
US 4248647 A	03-02-1981	CA 1133241 A DE 3011944 A FR 2463235 A GB 2056911 A, B	12-10-1982 19-02-1981 20-02-1981 25-03-1981
FR 2739082 A	28-03-1997	FR 2739081 A AT 181888 T AU 7088996 A CA 2206145 A DE 69603152 D DE 69603152 T DK 793601 T EP 0793601 A ES 2134004 T WO 9710997 A GR 3030750 T JP 10509679 T NO 972321 A US 5962051 A	28-03-1997 15-07-1999 09-04-1997 27-03-1997 12-08-1999 25-11-1999 10-01-2000 10-09-1997 16-09-1999 27-03-1997 30-11-1999 22-09-1998 21-07-1997 05-10-1999
FR 2552473 A	29-03-1985	NONE	
FR 2548418 A	04-01-1985	ES 273218 U	16-11-1983



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS


PCT

REC'D 04 FEB 2002

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 1H908980-XDE-JV	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02699	Date du dépôt international (jour/mois/année) 29/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 30/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB E04B9/30		
Déposant NEWMAT, S.A. et al.		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 7 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent 2 feuilles.</p>		
<p>3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Base du rapport II <input type="checkbox"/> Priorité III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités VII <input checked="" type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale 		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 24/04/2001	Date d'achèvement du présent rapport 31.01.2002	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Festor, E N° de téléphone +49 89 2399 2474	

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-8 version initiale

Revendications, N°:

1-13 reçue(s) le 10/09/2001 avec la lettre du 06/09/2001

Dessins, feuilles:

1/3-3/3 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02699

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :
5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 5-13
	Non : Revendications 1-4
Activité inventive	Oui : Revendications 11
	Non : Revendications 5-10,12-13
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-13
	Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

Concernant le point I**Base du rapport**

- pas d'observations -

Concernant le point II**Priorité**

- pas d'observations -

Concernant le point III**Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle**

- pas d'observations -

Concernant le point IV**Absence d'unité de l'invention**

- pas d'observations -

Concernant le point V**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Les documents suivants furent cités durant la procédure d'examen de la présente demande:

D1 = FR-A-2 738 847

D2 = FR-A-2 624 062 (*)

D3 = EP-A-0 132 953 (*)

D4 = FR-A-2 269 761 (*)

D5 = US-A-5 970 578 (*)

D6 = WO-A-99/43907 (**)

D7 = DE-A-2 100 226 (*) (une copie est jointe au présent rapport)

D8 = WO-A-90/05640

(*) Document cité ni dans la description originale, ni dans le rapport de recherche international.

(**) Document cité dans la description originale.

2. Pour la revendication indépendante 1, c'est le document **D6** qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche.

- 2.1 L'objet de la revendication 1 ne concerne qu'une **feuille souple en polymère** (cf. préambule de la revendication) comportant **des dessins** (cf. partie caractérisante de la revendication). L'expression suivante de la revendication 1:

"préfabriqué pour la réalisation de structures tendues à chaud dans un cadre, telles que notamment des faux-plafonds,"

n'a **pas d'effet limitatif** sur la portée de la revendication 1 mais indique seulement que l'objet de la revendication 1 est **susceptible d'être utilisé** dans une telle réalisation. Un matériau, qui posséderait par ailleurs toutes les caractéristiques spécifiées dans la revendication 1 et qui conviendrait au but recherché, est normalement considéré comme affectant la nouveauté de l'objet

de la revendication 1, et ceci bien qu'il n'ait encore jamais été décrit pour l'utilisation indiquée dans la demande (Directives-PCT Section IV, III-4.8 et III-7.3).

2.2 **D6 décrit un matériau 3**

- a) polymère souple en feuille de faible épaisseur préfabriqué (cf. page 13, lignes 13-16),
- b) apte à être utilisé pour la réalisation de structures tendues à chaud dans un cadre 2, telles que notamment des faux-plafonds (cf. page 1, lignes 8-9),
- c) ledit matériau comportant une impression directe de **dessins** (cf. page 14, lignes 28-35)
- d) dont les formes et dimensions, après mise sous tension à chaud de ce matériau, sont **prédéterminées**.

Remarque concernant la caractéristique (d):

Après mise sous tension d'un matériau *quelconque* comportant un dessin, les formes et dimensions de ce dessin sont intimement liées aux caractéristiques intrinsèques de ce matériau et par conséquent "prédéterminées". Par conséquent le matériau selon **D6** comporte aussi la caractéristique (d).

2.3 Ainsi, la combinaison de caractéristiques de la revendication indépendante 1 est déjà décrite dans le document **D6**. Par conséquent la revendication indépendante 1 n'est pas admissible car son objet n'est **pas nouveau** (Articles 33 (1) et (2) PCT).

3. Les revendications dépendantes 2, 3 et 4 ne contiennent pas de caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec l'objet de l'une quelconque des revendications dont elles dépendent, rendrait leur objet nouveau car leurs caractéristiques additionnelles sont aussi décrites dans **D6**.

4. Pour la revendication indépendante 5, c'est le document **D7** qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche.

4.1 **D7 décrit un procédé de réalisation d'un faux-plafond tendu à chaud** (cf. revendications),

- a) par mise sous tension à chaud d'un **matériau** (cf. page 2, revendications; "Kunststoff-Folie") dans un **cadre** de faux-plafond obtenu par l'assemblage de lisses (cf. figure 3, "Halteleiste"),

dont l'objet de la revendication 5 ne diffère en ce que

- b) le matériau est tel que présenté dans l'une quelconque des **revendications 1 à 4**,

et en ce que ledit procédé comprend

- c) une étape de **choix de dessins** devant être imprimés sur le matériau,
- d) - ces dessins étant **mono ou polychromes et pouvant être modifiés** dans leurs formes, couleurs, proportions et dispositions,
- e) - ces dessins étant **numérisés et enregistrés** dans une mémoire informatique d'un système de commande d'une machine d'impression,
- f) une étape d'**impression du dessin** choisi, sur le matériau polymère souple en feuille.

4.2 La caractéristique 4.1(b), lorsqu'elle concerne la revendication 1, ne consiste qu'à sélectionner parmi toutes les feuilles en matériau polymère souple connues celle qui comporte des dessins. Une telle

sélection peut être considérée comme inventive seulement si elle produit des **effets inattendus** ou engendre des **propriétés inattendues** par rapport aux feuilles sans dessins. Toutefois aucun effet ni aucune propriété de ce genre n'est indiqué dans la demande.

- 4.3 Les caractéristiques 4.1(c) à 4.1(f), lorsqu'elles concernent la revendication 1, ne représentent que
- l'étape du choix des dessins (caractéristiques (c)) et
 - l'étape de l'impression elle-même (caractéristiques (f)),
- les caractéristiques (d) et (e) ne traduisant que le fait que ces dessins peuvent être quelconques et être stockées dans une mémoire informatique, comme le décrit déjà le document **D8** (*cf mémoire 13, système de commande 12, machine d'impression 4*). La personne du métier sait toutefois que ces caractéristiques ne sont que des possibilités qu'elle pourrait choisir, selon le cas d'espèce, parmi plusieurs possibilités évidentes, pour résoudre le problème de l'impression de dessins sur une feuille de polymère souple sans qu'une activité inventive soit impliquée.
- 4.4 Compte tenu des points ci-dessus, combiner l'ensemble des caractéristiques de la revendication 5 relève d'une démarche technique normale pour la personne du métier désirant mettre en place un faux-plafond comportant des dessins. L'objet de la revendication 5 n'implique par conséquent **pas d'activité inventive** (article 33(3) PCT).
5. Les revendications dépendantes 6 à 10 ne contiennent pas de caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec l'objet de l'une quelconque des revendications dont elles dépendent, impliquerait une activité inventive.
6. La combinaison des caractéristiques de la revendication 11 n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de manière évidente.
7. Pour la revendication indépendante 12, c'est aussi le document **D7** qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche.
- 7.1 **D7 décrit un faux-plafond** comportant
- a) un **appui** (*cf. description, page 2, paragraphe 2; "Haken der Halteleiste*) défini dans le cadre du faux-plafond,
 - b) cet appui étant apte à recevoir un **profilé de bordure** (*cf. figures 1 et 2; "Randverstärkung mit Ösen", "eingeschweißte Öse"*) disposé sur toute la périphérie de la feuille de matériau polymère souple tendue à chaud dans ledit cadre,
- dont l'objet de la revendication 13 ne diffère en ce que
- c) il est **obtenu par la mise en oeuvre du procédé** présenté dans l'une quelconque des revendications 5 à 11,
- 7.2 Bien que la revendication 12 soit de la catégorie des revendications de produit, les caractéristiques 7.1(c) sont des caractéristiques de procédé et non de produit, ce qui introduit un manque de clarté dans la revendication (cf. Directives-PCT, section IV, III-4.1).

RAPPORT D'EXAMEN
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPARÉE

Demande internationale n° PCT/FR00/02699

- 7.3 Pour les mêmes raisons que celles déjà exposées au paragraphes 4.2 et 4.3 ci-dessus, ces caractéristiques 7.1(c) n'impliquent pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).
- 7.4 Compte tenu des points ci-dessus, combiner l'ensemble des caractéristiques de la revendication **12**, lorsqu'elle se rapporte à la revendication **5**, relève d'une démarche technique normale pour la personne du métier désirant mettre en place un faux-plafond comportant des dessins. L'objet de la revendication **12** n'implique par conséquent **pas d'activité inventive** (article 33(3) PCT).
8. La revendication dépendante **13** ne contient pas de caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec l'objet de la revendication **12** dont elle dépend, impliquerait une activité inventive, car ses caractéristiques additionnelles sont déjà divulguées dans **D8**.
9. Les objets des revendications **1 à 13** sont susceptibles d'application industrielle (article 34(4) PCT).

Concernant le point VI

Certains documents cités

- pas d'observations -

Concernant le point VII

Irrégularités dans la demande internationale

1. Le **numéro de publication** du document **FR-A-2 736 615** cité dans la description originale, page 1, ligne 20, devrait être corrigé car ce document concerne un "*Déverrouilleur à écrou fendu pour microsatellite*", ce qui semble éloigné de l'objet de l'invention.

Concernant le point VIII

Observations relatives à la demande internationale

- pas d'observations -

REVENDECATIONS

1. Matériau polymère souple en feuille de faible épaisseur, préfabriqué pour la réalisation de structures tendues à chaud dans un cadre, telles que notamment des faux-plafonds, **caractérisé** en ce qu'il comporte une impression
5 directe de dessins dont les formes et dimensions, après mise sous tension à chaud de ce matériau, sont prédéterminées.

2. Matériau selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'il est choisi parmi le groupe comprenant les polymères thermoplastiques tel que chlorure de polyvinyle plastifié et ses polymères dérivés tels que chlorure de vinyle sur-
10 chloré, polychlorure de vinylidène et copolymères chlorure de vinyle/chlorure de vinylidène.

3. Matériau selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'il est multicouche.

4. Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé** en
15 ce qu'il est mono ou bi-orienté.

5. Procédé de réalisation d'un faux-plafond tendu à chaud, par mise sous tension à chaud d'un matériau tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans un cadre de faux-plafond obtenu par l'assemblage de lisses, **caractérisé** en ce qu'il comprend :

- 20 - une étape de choix de dessins devant être imprimés sur le matériau, ces dessins étant mono ou polychromes et pouvant être modifiés dans leurs formes, couleurs, proportions et dispositions, ces dessins étant numérisés et enregistrés dans une mémoire informatique d'un système de commande d'une machine d'impression,
- 25 - une étape d'impression du dessin choisi, sur le matériau polymère souple en feuille.

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé** en ce qu'il comprend une étape d'impression sur papier d'un dessin final choisi par l'utilisateur.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que l'impression est
30 réalisée à l'aide d'une machine de sérigraphie.

8. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que l'impression est réalisée à l'aide d'une machine numérique à jet d'encre.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé** en ce que l'impression est réalisée sur plusieurs bandes soudées de matériau, et notamment au droit d s zones de soudure bord à bord de ces bandes.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé** en
5 ce que l'impression est réalisée sur chaque bande de matériau, dont l'assemblage par soudage est conduit postérieurement à l'impression.

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé** en ce qu'il comprend une étape de pré-déformation du dessin à imprimer sur le matériau polymère souple, pré-déformation tenant compte des allongements différentiels du matériau
10 imprimé lors de sa mise sous tension à chaud, cette pré-déformation compensant sensiblement les distorsions du dessin provoquées par la mise sous tension à chaud du matériau et assurant ainsi l'obtention d'un dessin correctement proportionné sur le matériau imprimé tendu.

12. Faux-plafond obtenu par la mise en œuvre du procédé présenté dans
15 l'une quelconque des revendications 5 à 11, **caractérisé** en ce qu'un appui (5) est défini dans le cadre (3) du faux-plafond, cet appui étant apte à recevoir un profilé de bordure (4) disposé sur toute la périphérie de la feuille de matériau polymère souple tendue à chaud dans ledit cadre (3).

13. Faux-plafond selon la revendication 12, **caractérisé** en ce que le profilé
20 de bordure (4) est soudé au plus près du bord (7) périphérique de la feuille tendue, ce soudage étant maintenu caché à la vue par une partie (8) des lisses du cadre (3).

101089593
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference N58 1812INT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02699	International filing date (day/month/year) 29 September 2000 (29.09.00)	Priority date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC E04B 9/30		
Applicant NEWMAT, S.A.		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 24 April 2001 (24.04.01)	Date of completion of this report 31 January 2002 (31.01.2002)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/02699

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	5-13	YES
	Claims	1-4	NO
Inventive step (IS)	Claims	11	YES
	Claims	5-10, 12-13	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: FR-A-2 738 847

D2: FR-A-2 624 062 (*)

D3: EP-A-0 132 953 (*)

D4: FR-A-2 269 761 (*)

D5: US-A-5 970 578 (*)

D6: WO-A-99/43907 (**)

D7: DE-A-2 100 226 (*) (a copy is attached to the present report)

D8: WO-A-90/05640

(*) Document is neither cited in the original description, nor in the international search report.

(**) Document is cited in the original description.

2. With regard to independent Claim 1, document D6 is considered to be the closest prior art.

2.1 The subject matter of Claim 1 merely concerns a flexible polymer sheet (cf. preamble of said claim) comprising designs (cf. characterizing part of said claim). The expression from Claim 1,

"prefabricated for the production of structures that are hot-stretched in a frame, such as suspended ceilings in particular,"

has no limiting effect on the scope of Claim 1 and merely indicates that the subject matter of Claim 1 can be used for such a purpose. Moreover, a material having all the features specified in Claim 1 and suitable for the desired aim, would normally be considered as affecting the novelty of the subject matter of Claim 1, in spite of its never having been described for the use indicated in the application (PCT Guidelines, Section IV, III-4.8 and III-7.3).

2.2 D6 describes a material 3

- a) a thin prefabricated sheet of flexible polymer (cf. page 13, lines 13-16),
- b) capable of being used for producing structures that are hot-stretched in a frame 2, such as suspended ceilings in particular (cf. page 1, lines 8-9),
- c) said material displaying a direct printing of designs (cf. page 14, lines 28-35)
- d) the shape and dimensions thereof, once said material has been hot-stretched, are predetermined.

Comment on the feature (d):

After any material comprising a design has been stretched, the shape and dimensions thereof are closely linked to the intrinsic properties of said material and are thus "predetermined." Consequently, the material according to D6 also has the feature (d).

2.3 Therefore, the combination of features of independent Claim 1 is already described in document D6.

Consequently, independent Claim 1 is not acceptable because the subject matter thereof is **not novel** (PCT Article 33(1) and (2)).

3. Dependent Claims 2, 3, and 4 do not contain any additional feature which, combined with the features of any claim on which they depend, would render their subject matter novel because the additional features thereof are also described in D6.

4. With regard to independent Claim 5, document D7 is considered to be the closest prior art.

4.1 D7 describes a **method** for producing a **suspended ceiling that is hot-stretched** (cf. claims),

a) by heat-stretching a material (cf. page 2, claims; "Kunststoff-Folie") in a suspended-ceiling **frame** obtained by assembling the heddles (cf. Figure 3, "Halteleiste"),

from which the subject matter of Claim 5 differs merely in that

b) the material is as described in any of **Claims 1 to 4**,

and in that said method comprises

c) a step of **selecting designs** to be printed on the material,

d) - said designs being **mono- or poly-chromed** and **capable of being modified** in terms of their shape, colors, proportions and placement,

e) - said designs being **digitized** and **stored in a computer memory** in a printing machine control system,

f) - a step of **printing** the selected **image** on the sheet of flexible polymer material.

4.2 The feature 4.1(b), when concerning Claim 1, merely consists in selecting, from among all the known sheets of flexible polymer material, the one comprising designs. Such a selection can be considered to be inventive only if it produces **unexpected effects** or leads to **unexpected properties** with respect to the sheets with no designs. However, no such effect or property is indicated in the application.

4.3 The features 4.1(c) to 4.1(f), when concerning Claim 1, merely show

- the step of image selection (features (c)) and
- the step of printing in itself (features (f)),

features (d) and (e) merely showing that said designs can be of any kind and can be stored in a computer memory, as already described in document D8 (*cf. memory 13, control system 12, printing machine 4*). Said features are nevertheless only a few among several obvious options that a person skilled in the art would select, depending on each particular case, in order to solve the problem of printing designs on a flexible polymer sheet, without thereby an inventive step being involved.

4.4 Given the above points, combining the set of features of Claim 5 is a common technical measure for a person skilled in the art seeking to set up a suspended ceiling having designs. The subject matter of Claim 5 therefore **does not involve an inventive step** (PCT Article 33(3)).

5. Dependent Claims 6 to 10 contain no additional features which, combined with the features of any claim to which they refer, might confer an inventive step.

6. The combination of the features of Claim 11 is neither included in the prior art nor obviously suggested therein.

7. With regard to independent Claim 12, D7 is also considered to be the closest prior art.

7.1 D7 describes a **suspended ceiling** comprising

a) a **support** (cf. description, page 2, paragraph 2; "Haken der Halteleiste") defined in the frame of the suspended ceiling,

b) said support being capable of receiving an **edging** section (cf. Figures 1 and 2; Randverstärkung mit Ösen, "eingeschweißte Ösen,") placed all along the edge of the flexible polymer sheet that is hot-stretched in said frame,

from which the subject matter of Claim 13 merely differs in that

c) it is **obtained by implementing the method** described in any one of Claims 5 to 11,

7.2 Although Claim 12 is in the product claim category, the features in 7.1(c) are not product claims, but method claims, thereby introducing a lack of clarity in the claim (cf. PCT Guidelines, Section IV, III-4.1).

7.3 For the same reasons as mentioned in paragraphs 4.2 and 4.3 above, said features 7.1(c) do not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

7.4 Given the above points, combining the set of features of Claim 12, when it refers to Claim 5, is a common technical measure for a person skilled in the art seeking

to set up a suspended ceiling having designs. The subject matter of **Claim 12** consequently does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

8. Dependent **Claim 13** does not contain any additional feature which, combined with the subject matter of **Claim 12** on which it is dependent, would involve an inventive step, because the additional features thereof are already disclosed in **D8**.

9. The subject matter of **Claims 1 to 13** is industrially applicable (PCT Article 33(4)).

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. The publication number of document **FR-A-2 736 615** cited in the original description, page 1, line 20, should be corrected because said document concerns a "slotted-nut type releasing device for a microsatellite," which does not appear to be relevant to the subject matter of the present invention.

CLAIMS

1/ Prefabricated material in the form of a thin sheet, slab, or panel for making tensioned structures such as false ceilings, in particular, the material being
5 characterized in that it carries direct printing of at least one design of shapes and dimensions that are predetermined once the material is tensioned.

2/ A material according to claim 1, characterized in that
10 it is selected from the group comprising thermoplastic polymers such as plasticized polyvinyl chloride and polymers derived therefrom as superchlorinated vinyl chloride, polyvinylidene chloride, and copolymers of vinyl chloride and polyvinylidene chloride.

15 3/ A material according to claim 1 or claim 2, characterized in that it is a multilayer material.

4/ A material according to any one of claims 1 to 3,
20 characterized in that it is mono- or bi-oriented.

5/ A method of making a tensioned structure such as a tensioned false ceiling, in particular, using a material of the kind presented in any one of claims 1 to 4, the
25 method being characterized in that it comprises:

- a step of selecting designs to be printed on the material, said designs being mono- or polychromatic and being capable of being modified in shape, color, proportions, and dispositions, said designs being
30 digitized and recorded in a computer memory of a system for controlling a printing machine; and

- an intermediate step of printing the selected design on the flexible polymer material in sheet form.

35 6/ A method according to claim 5, characterized in that it includes an intermediate step of printing a final design as selected by the user on paper.

7/ A method according to claim 6, characterized in that the printing is performed by means of a silkscreen printing machine.

5

8/ A method according to claim 6, characterized in that the printing is performed by means of a digital ink jet machine.

10 9/ A method according to any one of claims 6 to 8, characterized in that the printing is performed on a plurality of bonded-together strips of material, and in particular is performed over the zones in which the strips are bonded together edge to edge.

15

10/ A method according to any one of claims 6 to 8, characterized in that the printing is performed on each strip of material with the strips being assembled together by bonding performed after the printing.

20

11/ A method according to claim 10, characterized in that it includes a step of predeforming the design to be printed on the flexible material, the predeformation taking account of differential lengthening of the printed material during tensioning in a tensioned structure such as a false ceiling, in particular, said predeformation substantially compensating for distortion in the design caused by the material being tensioned and thus ensuring that a properly proportioned design is obtained on the tensioned printed material.

30

12/ A tensioned structure such as a tensioned false ceiling or a tensioned false wall, characterized in that it comprises a tensioned sheet formed at least in part by a strip of material as presented in any one of claims 1 to 4.

35

13/ A tensioned structure according to claim 12, characterized in that it is obtained by implementing a method as presented in any one of claims 5 to 11.

5 14/ A tensioned structure according to claim 12 or claim 13, characterized in that it comprises a frame (3) formed by assembling rails together, catch members (5) being defined in said frame (3), said catch members (5) being suitable for receiving a margin member (4) disposed at
10 the periphery of the tensioned sheet, said member being received by positive hooking or merely by mutual contact.

15 15/ A tensioned structure according to claim 14, characterized in that the margin member (4) is bonded close to the peripheral edge (7) of the tensioned sheet, said bonding being hidden from view by portions (8) of the rails of the frame (3).

